

公用実用 昭和58—182947

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭58—182947

⑩ Int. Cl.³
G 03 G 15/08

識別記号
112

序内整理番号
7265-2H

⑬ 公開 昭和58年(1983)12月6日

審査請求 未請求

(全 頁)

④ トナー供給装置

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑤ 実 願 昭57-80001
⑥ 出 願 昭57(1982)5月31日
⑦ 考 案 者 飯野良雄

⑧ 出願人 富士通株式会社
川崎市中原区上小田中1015番地
⑨ 代理 人 弁理士 松岡宏四郎

BEST AVAILABLE COPY

明細書

1. 考案の名称

トナー供給装置

2. 実用新案登録請求の範囲

電子写真、静電印刷等の印刷装置に用いられる現像装置にトナーを補給するためのトナー補給口部を有するトナー供給装置において、前記トナー補給口部に空気吸引ダクトを備えてなることを特徴とするトナー供給装置。

3. 考案の詳細な説明

(a) 考案の技術分野

本考案は電子写真、静電印刷等の印刷装置に用いられる現像装置のトナー供給装置に関するもので、特にトナーをトナー供給装置に補給する際の汚れ防止をはかったトナー供給装置に関するもの。

(b) 従来技術と問題点

例えば、第1図に示すような電子写真印刷装置内に設けられている現像装置1では、トナー及びキャリヤよりなる二成分現像剤を現像ロール2により搬送し、帯電露光作用を経て感光ドラム3により搬送する。



生じた潜像に接して現像している。このような現像作用により消費されたトナー分量はトナー供給装置4により現像装置1内の現像剤中に補給されている。

トナー供給装置4内のトナーが減少し、新たにトナーを充填する場合、従来第2図に示すトナー供給装置4のトナー補給口5に、トナーが入ったピン6の開口部を挿入し、トナーを供給している。この場合、トナーの粒径が小さく軽いために、トナーが飛散したり、手や装置に付着したりして汚れる。この汚れを防ぐために、第2図に示すようにビニール袋7の開口部を止め金具8により閉じ、ゴム等のアタッチメント9によりトナー供給装置4のトナー補給口5に取付けてから止め金具8を外し、袋内のトナーを供給している。この方法はビニール袋7をトナー補給口5に取付けるときのトナー飛散は防げるが、ビニール袋7をトナー補給口5より外すときは従来と同じようにトナーが飛散する。又は第1図に示すカセット化されたトナー容器10（円筒容器に把手11をつけ、切込

み口 12 を設け、通常はシールされている) のシールを外して、トナー供給装置 4 のトナー補給口 13 に挿入し、180° 回転することにより、トナーを供給している。この方法はトナーをトナー供給装置 4 へ入れる際の汚れは可成り改善されるが、トナーを入れ終った後、カセット容器 10 を取り外す際に、トナーが飛散したり、或いはトナー受け 14 がある場合はそこに落り床にこぼれ落ちたりして汚れるという欠点がある。

(c) 考案の目的

本考案の目的はトナー供給装置のトナー供給口にエアーダクトを設けて空気を吸引することにより、トナーを補給する際のトナー飛散やこぼれ落ちによる汚れを防止することにある。

(d) 考案の構成

そしてこの目的は本考案によれば、電子写真、静電印刷等の印刷装置に用いられる現像装置にトナーを補給するためのトナー補給口部を有するトナー供給装置において、前記トナー補給口部に空気吸引ダクトを備えてなることを特徴とするトナ

ー供給装置を提供することにより達成される。

(e) 考案の実施例

第3図は本考案によるトナー供給装置の1実施例を示す斜視図である。図において、15は現像装置、16はトナー供給装置、17はカセット式トナー容器を示し、このカセットトナー容器17でトナーを補給する例である。トナー供給装置16のトナー補給口18の周辺にトナー吸入口19を設けるとともに、該トナー吸入口19を密閉するための蓋20を設けている。又トナー補給口18の周辺のトナー吸入口19に連結してエアーダクト21が設けられている。

トナー容器17を用いてトナー供給装置15のトナー補給口18よりトナーを補給する場合、トナー容器17をトナー補給口18に取付ける場合は前述したように、トナーの飛散は少いが、トナー補給口18よりトナー容器17を取り外す際、トナー補給口18近辺に落ちこぼれたり、飛散したりしたトナー22がトナー吸入口19からプロア-23によりエア吸引されて、トナー22がエ

アーダクト 21 に吸い取られる。吸引されたトナー 22 はプロア 23 の前に置かれたフィルタ 24 により回収される。又トナー補給口 18 の蓋 20 を締めると、トナー補給口 18 付近のエアー吸引力が増加し、トナー補給口 18 付近のトナー吸入部 19 上に付着したトナーはさらに吸引されるので効果的である。

第4図は本考案の別の実施例を示す斜視図である。図はビニール袋等で作られたトナー容器 25 をアタッチメント 26 でトナー補給口に装着してトナーを補給する例である。トナー供給装置 28 のトナー補給口 27 の周辺にトナー吸入部 31 を設けるとともに、該トナー吸入部 31 を密閉するための蓋 29 を設けている。又トナー吸入部 31 に連結してエアーダクト 30 が設けられている。ビニール容器 25 をアタッチメント 26 でトナー補給口 27 に装着し、トナーをトナー供給装置 28 に入れた後、ビニール容器 25 を取り外す際トナー補給口 27 周辺にこぼれ落ちたり、飛散したりしたトナー 22 がプロア 23 によりエアー

吸引されて、トナー22がエアーダクト30に吸い取られる。吸収されたトナー22は第3図と同様にフィルタ24に回収される。

又トナー補給口27の蓋29を締めると、トナー補給口27付近のエア吸引力が増加し、トナー補給口27付近に付着したトナーはさらに吸引されるのは第3図と同様である。

なお、上述したエア吸引力はトナー22が吸引できるような風力でよく、又トナー吸引部19、31を蓋20、29により密閉することにより、トナー補給口27周辺の吸引力はさらに強まる。又エア吸引力は常時行う方法か、或いはトナー補給口18、27の蓋20、29と連動する等間歇的に行う方法でもよい。

以上のようにトナー供給装置15、18のトナー補給口18、27部にエアーダクト21、30を設けることにより、トナー補給の際空中に飛散するトナーやこぼれ落ちるトナーを吸引して、常に清潔な状態を保つことができるので、従来のように手や装置に付着したり或いは床を汚したりする

ることはない。

(1) 考案の効果

以上、詳細に説明したように、本考案のトナー供給装置はトナー補給口部にエアーダクトを設けトナー補給口周辺に浮遊したトナーを吸入することにより、従来のようにトナー補給の際に飛散したトナーやこぼれ落ちたトナーで、装置周辺を汚すようなことが防げる。

4. 図面の簡単な説明

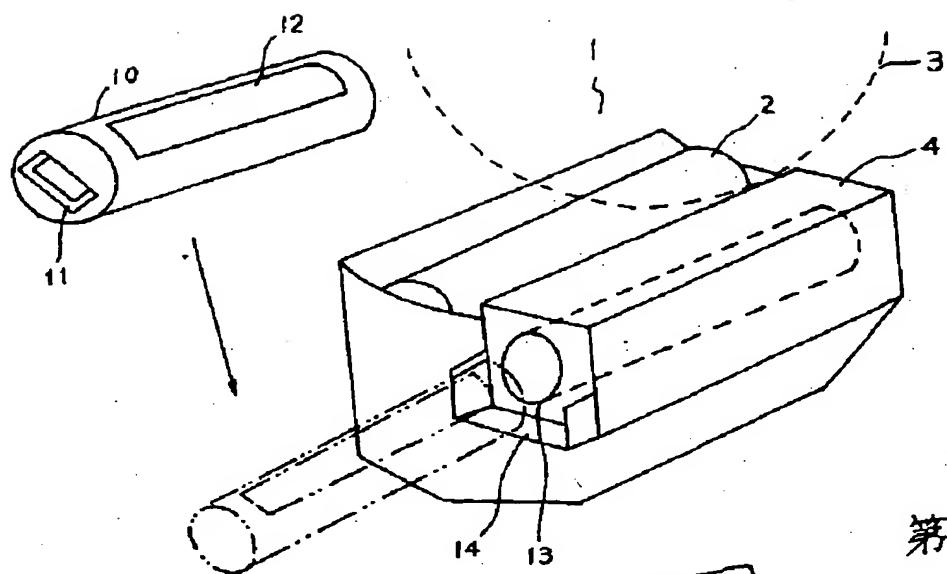
第1、2図は従来のトナー供給装置を説明するための斜視図、第3図は本考案のトナー供給装置の1実施例を説明するための斜視図、第4図は本考案の別の実施例を示す斜視図である。

図において、2は現像ロール、15は現像装置、16、28はトナー供給装置、17、25はトナー容器、18、27はトナー補給口、19、31はトナー吸入部、20、29は蓋、21、30はエアーダクト、22はトナー、23はプロアーチ、24はフィルタ、26はアタッチメントを示す。

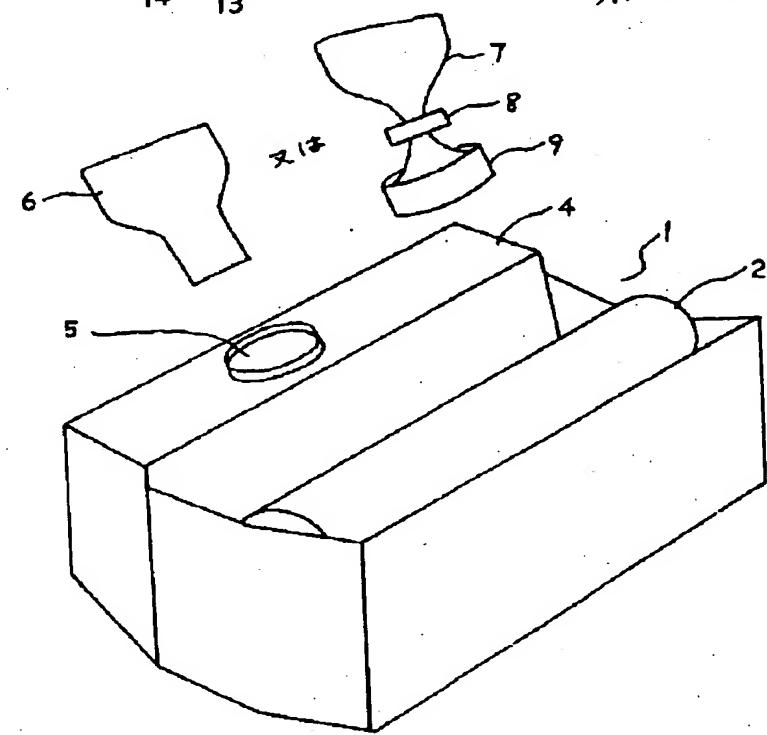
代理人 著理士 松岡 宏四郎



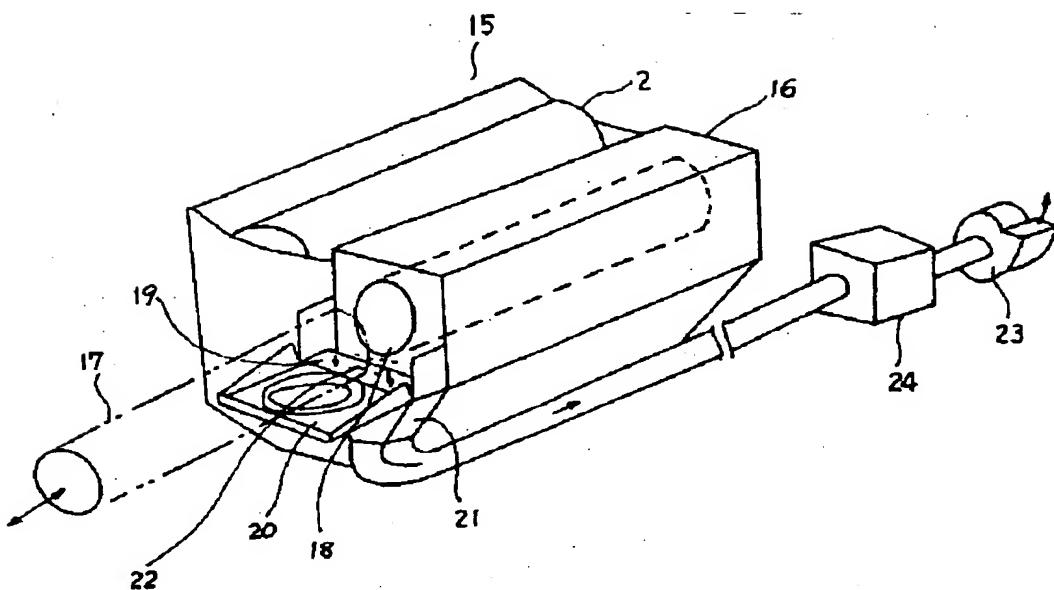
第 1 図



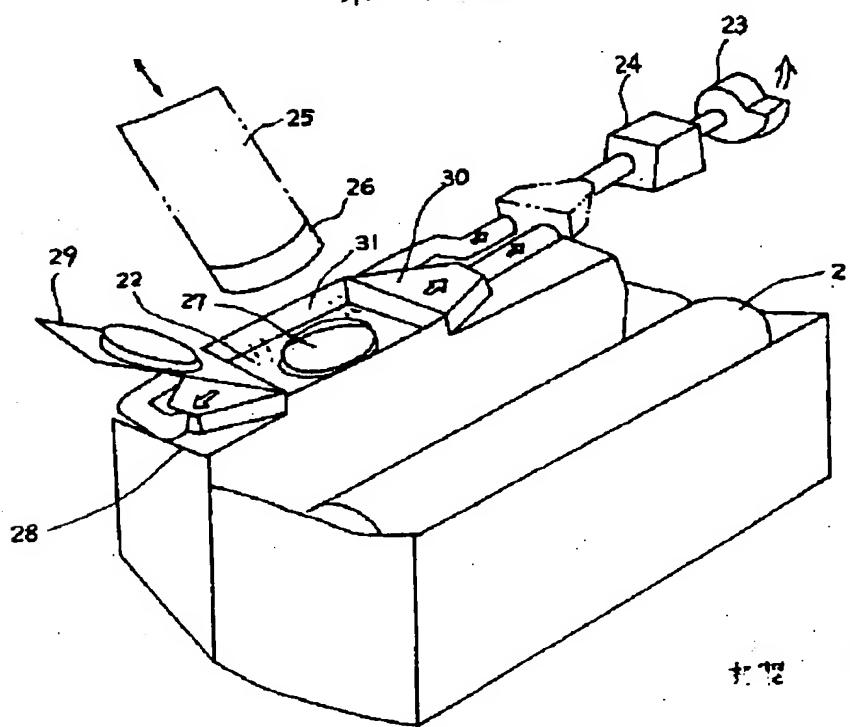
第 2 図



第 3 図



第 4 図



19

480
五
四
三
二
一

Japanese Utility Model Laid-open No. SHO 58-182947 U

Publication date : December 6, 1983

Applicant : FUJITSU LTD.

Title : TONER SUPPLY APPARATUS

SPECIFICATION

1. Title of the Device

Toner supply apparatus

2. Scope of Claims for Utility Model Registration

A toner supply apparatus having a toner supply port for supplying toner to a development apparatus used in a printer for electrophotographic printing or electrostatic printing, wherein an air suction duct is provided at a toner supply port.

3. Detailed Description of the Device

(a) Technical Field of the Device

The present device relates to a toner supply apparatus in a development apparatus used for electrophotographic printing or electrostatic printing, and more specifically, relates to a toner supply apparatus that can prevent contamination at the time of supplying the toner to the toner supply apparatus.

(b) Prior Art and Problems thereof

For example, in a development apparatus 1 provided in an electrophotographic printer as shown in Fig. 1, a two-component

developer containing toner and carrier is carried by a development roller 2, to develop a latent image formed on a photoconductor drum 3 through charging and light-collecting operation. The toner amount consumed by the development operation is supplied to the developer in the development apparatus 1 by the toner supply apparatus 4.

When the toner in the toner supply apparatus 4 decreases, and the toner is newly filled, conventionally, an opening of a toner bottle 6 is inserted into a toner supply port 5 of the toner supply apparatus 4 shown in Fig. 2, to supply the toner. In this case, since the toner is light and has a small particle diameter, the toner is scattered, and adheres to hands and apparatus, to cause contamination. To prevent the contamination, as shown in Fig. 2, the opening of a plastic bag 7 is fastened by a stop 8, and after the plastic bag 7 is attached to the toner supply port 5 of the toner supply apparatus 4 by an attachment 9 made of rubber or the like, the stop 8 is detached, to supply the toner in the bag. According to this method, toner scattering can be prevented at the time of attaching the plastic bag 7 to the toner supply port 5, but when the plastic bag 7 is detached from the toner supply port 5, the toner is scattered as in the conventional case. Alternatively, the seal of a cassette toner container 10 shown in Fig. 1 (a handle 11 is provided to a cylindrical container having a notched opening 12, and the toner container 10 is normally sealed) is removed, and the toner container 10 is inserted into a toner supply port 13 of the toner supply apparatus 4, and by rotating the toner container 10 by 180 degrees, the toner is supplied. This method can improve contamination at the time of

supplying the toner to the toner supply apparatus 4. However, this method has a disadvantage in that when the cassette container 10 is detached after having filled the toner, the toner may be scattered, or when there is a toner receiver 14, the toner is accumulated therein and may overflow, causing contamination.

(c) Object of the device

It is an object of the present device to prevent toner scattering and contamination due to overflow of the toner at the time of supplying the toner, by providing an air duct at the toner supply port of the toner supply apparatus to suck the air.

(d) Configuration of the device

According to the present device, this object is achieved by providing a toner supply apparatus having a toner supply port for supplying toner to a development apparatus used in a printer for electrophotographic printing or electrostatic printing, wherein an air suction duct is provided at the toner supply port.

(e) Embodiments of the device

Fig. 3 is a perspective view of a first embodiment of the toner supply apparatus according to the present device. In this figure, reference sign 15 denotes a development apparatus, 16 denotes a toner supply apparatus, and 17 denotes a cassette toner container, wherein the toner is supplied by the cassette toner container 17. A toner suction unit 19 is provided near the toner supply port 18 in the toner supply apparatus 16, and a lid 20 for closing the toner suction unit 19 is provided. An air duct 21 is also provided, connected to the toner

suction unit 19 near the toner supply port 18.

When the toner is supplied from the toner supply port 18 of the toner supply apparatus 15 by using the toner container 17, the amount of toner scattering is small when the toner container 17 is attached to the toner supply port 18, but when the toner container 17 is detached from the toner supply port 18, the toner 22 overflowing near the toner supply port 18 or the scattered toner 22 is air-sucked by a blower 23 from the toner suction unit 19, and sucked up by the air duct 21. The sucked toner 22 is recovered by a filter 24 placed before the blower 23. When the lid 20 of the toner supply port 18 is closed, the air suction force near the toner supply port 18 increases, thereby further sucking up the toner adhering on the toner suction unit 19 near the toner supply port 18.

Fig. 4 is a perspective view of another embodiment of the device, wherein an example in which a toner container 25 formed of a plastic bag or the like is attached to the toner supply port by an attachment 26, to supply the toner is shown. A toner suction unit 31 is provided near a toner supply port 27 of a toner supply apparatus 28, and a lid 29 for closing the toner suction unit 31 is provided. An air duct 30 is provided, connected to the toner suction unit 31.

The plastic container 25 is attached to the toner supply port 27 by the attachment 26, and when the plastic container 25 is detached after having filled the toner in the toner supply apparatus 28, the toner overflowing near the toner supply port 27 or the scattered toner 22 is air-sucked by the blower 23, and sucked up by the air duct 21. The

sucked toner 22 is recovered by the filter 24, as in the example shown in Fig. 3.

When the lid 29 of the toner supply port 27 is closed, the air suction force near the toner supply port 27 increases, thereby further sucking up the toner adhering near the toner supply port 27, as in the example shown in Fig. 3.

A wind power sufficient for sucking the toner 22 is only required for air suction, and the suction force near the toner supply port 27 can be increased by closing the toner suction unit 19, 31 by the lid 20, 29. The air suction can be performed at all times, or at an equal interval associating with the lid 20, 29 of the toner supply port 18, 27.

By providing the air duct 21, 30 in the toner supply port 18, 27 of the toner supply apparatus 15, 18, the scattered toner or overflowing toner at the time of toner supply can be sucked up, thereby keeping a clean condition at all times. As a result, the toner does not adhere to hands or apparatus, or contaminate the floor, as in the conventional case.

(f) Effects of the Device

As explained in detail, the toner supply apparatus according to this device can prevent contamination near the apparatus due to the scattered toner or overflowing toner at the time of toner supply, by providing the air duct at the toner supply port and sucking the toner floating near the toner supply port.

4. Brief Description of the Drawings

Figs. 1 and 2 are perspective views for explaining a conventional toner supply apparatus; Fig. 3 is a perspective view of a first embodiment of a toner supply apparatus according to the present device; and Fig. 4 is a perspective view of another embodiment of the present device.

In the drawings, 2 denotes a development roller, 15 denotes a toner supply apparatus, 16 and 28 denote a toner supply, 17 and 25 denote a toner container, 18 and 27 denote a toner supply port, 19 and 31 denote a toner suction unit, 20 and 29 denote a lid, 21 and 30 denote an air duct, 22 denotes toner, 23 denotes a blower, 24 denotes a filter, and 26 denotes an attachment.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.